This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

PCT ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
Oficina Internacional

SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACION EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(51) Clasificación Internacional de Patentes 6 : G06K 19/07, G07F 7/10

A1

(11) Número de publicación internacional: WO 99/22341

(43) Fecha de publicación internacional: 6 de Mayo de 1999 (06.05.99)

(21) Solicitud internacional: PCT/ES98/00292

(22) Fecha de la presentación internacional: 27 de Octubre de 1998 (27.10.98)

(30) Datos relativos a la prioridad:

P 9702217	27 de Octubre de 1997 (27.10.97)	ES
P 9802236	23 de Octubre de 1998 (23.10.98)	ES

(81) Estados designados: JP, US, Patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Publicada
Con informe de búsqueda internacional.

(71)(72) Solicitante e inventor: LOUREIRO BENIMELI, Fermín Jaime [ES/ES]; Sor Eulalia de Anzizu, 34-5°, E-08034 Barcelona (ES).

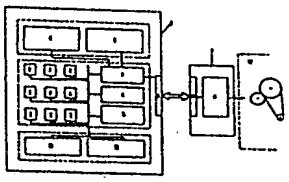
(74) Mandatario: URIZAR ANASAGASTI, José Antonio; Puerto Rico, 6A, Bajo, E-28016 Madrid (ES).

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Dpto. SECRETARIA GENERAL
REPROGRAFIA
Panamá, 1 - Madrid 28071

(54) Title: SYSTEM FOR THE MULTIPLE COMMUNICATION OF DATA FROM INFORMATION CARRYING CARDS PROVIDED WITH A MICROPROCESSOR AND MEMORY OR THE LIKE

(54) Título: SISTEMA DE INTERCOMMUNICACION MULTIPLE DE DATOS DE TARJETAS PORTADORAS DE INFORMACION DOTADAS DE MICROPROCESADOR Y MEMORIA O SIMILARES

(57) Abstract



The invention relates to a multiple intercommunication of data from information carrying cards provided with a microprocessor and a memory or the like and comprising a user's interface (1) which has housing means (17) to receive one or a plurality of data and information carrying plates (2), a microprocessor (3) intended to the control and recording of operations carried out from said user's interface, information storage means (4, 5), and alphanumerical key pad (6), a displace screen (7) and a emitter–receiver (8) capable of establishing communications with external devices which manage and control said operations; an external device (9) for managing the operations controlled from said user's interface (1), and which is provided with an emitter–receiver (10) intended to establish communications with the user's interface (1), and an actuation module (11) capable of controlling the electromechanical and/or electronic devices (12) to execute the operations controlled from said user's interface (1); contact means (22; 31) and electric connection means (18) for connection to the main bus (19) and capable of communicating said contact means (22; 31) with the other elements of said user's interface (1); an external data and information medium (34) intended to be housed or placed into a physical element such as a vehicle, valuable object, luggage or the like for its control, location and identification, or to be set in the label or seal of a commercial product for its verification and authentication.

(57) Resumen

Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información provistas de microprocesador y memoria o similares que consta de: una interfaz de usuario (1) que dispone de medios de alojamiento (17) de una o varias placas (2) portadoras de información y datos, un microprocesador (3) apto para el control, comando y registro de las operaciones realizadas desde dicha interfaz de usuario (1), medios de almacenamiento de información (4, 5), un teclado alfanumérico (6), una pantalla de visualización (7) y un dispositivo emisor–receptor (8), apto para establecer las comunicaciones con dispositivos externos que gestionan dichas operaciones; un dispositivo externo (9) para la gestión de las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario (1), que dispone de un dispositivo emisor–receptor (10), apto para establecer comunicaciones con la interfaz de usuario (1), y de un módulo de accionamiento (11) apto para comandar los dispositivos electromecánicos y/o electrónicos (12) para ejecutar las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario (1); medios de contacto (22; 31) y medios de conexión eléctricos (18) con el bus principal (19), aptos para comunicar dichos medios de contacto (22; 31) con los demás elementos de dicha interfaz de usuario (1); un soporte de información y datos externo (34) apto para ir colocado o alojado en un elemento físico tal como un vehículo, objeto de valor, equipaje o similar, para su control, localización e identificación, o bien colocado en la etiqueta o precinto de un producto comercial, para su comprobación y autentificación.

UNICAMENTE PARA INFORMACION

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

AL	Albania	ES	España	LS	Lesotho	SI	Eslovenia
AM	Armenia	FI	Finlandia	LT	Lituania	SK	Eslovaquia
AT	Austria	FR	Francia	LU	Luxemburgo	SN	Senegal
AU	Australia	GA	Gabón	LV	Letonia	SZ	Swazilandia
AZ	Azerbaiyán	GB	Reino Unido	MC	Mónaco	TD	Chad
BA	Bosnia y Herzegovina	GE	Georgia	MD	República de Moldova	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tayikistán
BE	Bélgica	GN	Guinea	MK	Ex República Yugoslava de Macedonia	TM	Turkmenistán
BF	Burkina Faso	GR	Grecia			TR	Turquía
BG	Bulgaria	HU	Hungría	ML	Malí	TT	Trinidad y Tabago
BJ	Benín	IE	Irlanda	MN	Mongolia	UA	Ucrania
BR	Brasil	IL	Israel	MR	Mauritania	UG	Uganda
BY	Belarús	IS	Islandia	MW	Malawi	US	Estados Unidos de América
CA	Canadá	IT	Italia	MX	México	UZ	Uzbekistán
CF	República Centroafricana	JP	Japón	NE	Níger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Países Bajos	YU	Yugoslavia
CH	Suiza	KG	Kirguistán	NO	Noruega	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	República Popular Democrática de Corea	NZ	Nueva Zelandia		
CM	Camerún			PL	Polonia		
CN	China	KR	República de Corea	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakstán	RO	Rumania		
CZ	República Checa	LC	Santa Lucía	RU	Federación de Rusia		
DE	Alemania	LI	Liechtenstein	SD	Sudán		
DK	Dinamarca	LK	Sri Lanka	SE	Suecia		
EE	Estonia	LR	Liberia	SG	Singapur		

SISTEMA DE INTERCOMUNICACIÓN MÚLTIPLE DE DATOS DE TARJETAS PORTADORAS DE INFORMACIÓN DOTADAS DE MICRO PROCESADOR Y MEMORIA O SIMILARES

Descripción.

El objeto de la presente invención se refiere, como su título indica, a un sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, del tipo de las que se utilizan para realizar operaciones bancarias, de compra-venta, de identificación y otros servicios, así como otras operaciones de carácter doméstico, que presenta unas ventajas importantes sobre los medios utilizados actualmente con este fin.

Recientemente, se ha desarrollado la tarjeta con chip electrónico, que incorpora a todos los elementos de la tarjeta clásica un microprocesador y memoria dentro de la propia tarjeta, y que además de dificultar su duplicado, ofrece la posibilidad de realizar por sí misma chequeos, validaciones, cifrado de información y memorización de información. Dicho chip electrónico consiste en una placa portadora de información y datos, que presenta unas reducidas dimensiones, aproximadamente 0,5 cm x 0,5 cm, actuando de esta forma la tarjeta como soporte físico del propio chip con el objeto de hacerlo manejable por parte del usuario, limitándose dicha tarjeta a incorporar algún tipo de serigrafía, holograma o similar, u otro tipo de control gráfico como, por ejemplo, la firma del usuario o similares.

Sin embargo, en la actualidad, si bien las características propias de las tarjetas, tales como dimensiones de las tarjetas, dimensiones y contactos del chip electrónico incorporado en las mismas, etc. se han normalizado, cada servicio requiere la utilización de una tarjeta diseñada específicamente, lo que obliga al usuario a portar un gran número de tarjetas si desea valerse del conjunto de servicios ofrecidos en la actualidad, que cubren desde transacciones comerciales y/o económicas hasta operaciones de cobro de telefonía, transporte público, etc. Este problema se vuelve mucho más acusado en tanto que cada entidad bancaria ofrece su propia tarjeta destinada a la utilización de sus propios servicios, no siendo válida o resultando muy costosa su utilización en otras entidades bancarias.

Printed from Mimosa 07/27/2000 13:45:10 page 3

Con el objeto de integrar el conjunto de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares en un único sistema o dispositivo, se ha desarrollado el sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, objeto de la presente invención, que facilita la utilización de los servicios ofrecidos por dichas tarjetas.

La presente invención se refiere a un sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, que consta de:

- una interfaz de usuario, consistente preferentemente en un mando a distancia que dispone de medios de alojamiento de una o varias placas portadoras de información y datos de dichas tarjetas, un circuito impreso apto para hacer contacto con dichas placas con el objeto de leer la información contenida en dichas placas, un microprocesador apto para el control, comando y registro de las operaciones realizadas desde dicha interfaz de usuario, medios de almacenamiento de información tales como, preferentemente, una primera memoria de lectura y escritura, apta para la grabación y lectura de datos, y una segunda memoria de lectura, preferentemente una memoria EPROM, un teclado alfanumérico apto para permitir el acceso a la información así como para la gestión de dichas placas, una pantalla de visualización apta para la presentación de la información relativa a las operaciones que se realizan, y un dispositivo emisor-receptor, preferentemente de rayos infrarrojos, apto para establecer las comunicaciones con dispositivos externos que gestionan dichas operaciones;
- un dispositivo externo para la gestión de las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario, que dispone de un dispositivo emisor-receptor, apto para establecer comunicaciones con la interfaz de usuario, y de un módulo de accionamiento apto para comandar los dispositivos electromecánicos y/o electrónicos para ejecutar las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario.
- medios de contacto (22; 31) tales como un circuito impreso apto para hacer contacto con dichas placas, así como de medios de conexión eléctricos (18) con el bus principal (19), aptos para comunicar dichos medios de contacto (22; 31) con los demás elementos de dicha interfaz de usuario (1), pudiendo incorporarse dichos medios de acoplamiento en la propia interfaz de usuario

(1) o bien constituirse mediante un medio lector externo (24) apto para comunicarse con dicha interfaz de usuario (1) a través de un puerto de comunicaciones (23) dispuesto al efecto;

- un soporte de información y datos externo (34) provisto de un microchip (35), siendo dicho soporte de información y datos externo (34) apto para ir colocado o alojado en un elemento físico tal como un vehículo, objeto de valor, equipaje o similar, para su control, localización e identificación, o bien colocado en la etiqueta o precinto de un producto comercial, para su comprobación y autentificación.

Más concretamente, la interfaz de usuario dispone de una carcasa fabricada de un material resistente, preferentemente ligero, como plástico o cualquier otro similar, de dimensiones adecuadas para ser portada en un bolsillo, cartera o similares, y que dispone de medios de apertura para alojar de una o varias placas portadoras de información y datos de tarjetas dotadas de microprocesador y memoria o similares, constituidos preferentemente por una tapa abatible situada en su parte posterior, con medios de fijación tales que en la posición cerrada de dichos medios de apertura, permita la fijación segura, preferentemente a presión, de dichas placas. De esta forma la ubicación, distribución y reposición o sustitución de dichas placas puede ser realizada de una forma sencilla por parte del usuario, permitiendo así el acceso del usuario al conjunto de placas portadoras de información y datos con la simple apertura de dichos medios de apertura.

Dichos medios de alojamiento de las placas portadoras de información y datos consisten preferentemente en un conjunto de compartimentos con medios de conexión eléctricos a dicho circuito impreso apto para hacer contacto con dichas placas con el objeto de leer la información contenida en dichas placas. La conexión, lectura de la información y comunicación con el conjunto de placas portadoras de información y datos se realiza desde un microprocesador dispuesto en la interfaz de usuario a través de dicho circuito impreso. Dicho microprocesador realiza asimismo las operaciones de control, comando y registro de las operaciones realizadas desde dicha interfaz de usuario.

Dicho microprocesador dispuesto en la interfaz de usuario puede, opcionalmente, reconocer automáticamente cada una de las placas portadoras de información y datos ubicadas en los medios de alojamiento de dichas placas, así como identificar la posición de cada una de dichas placas, realizando un

sondeo de reconocimiento. Ello le permite al usuario despreocuparse de la posición de alojamiento concreta de cada una de las placas portadoras de información y datos, en tanto que es la propia interfaz de usuario, a través de su microprocesador, la que sondea e identifica cada una de las placas dispuestas en la interfaz de usuario.

Las operaciones del microprocesador se complementan con una primera memoria de lectura y escritura, apta para la grabación y lectura de datos, y una segunda memoria de lectura, preferentemente una memoria EPROM, dispuestas en la interfaz de usuario. En dicha memoria de lectura se encuentran almacenados cada uno de los protocolos de comunicación correspondientes a cada una de las placas portadoras de información y datos alojadas en los medios de acoplamiento correspondientes de la interfaz de usuario. Asimismo, dicha memoria puede contener varios protocolos destinados a la comunicación con otras placas no dispuestas en el momento en la interfaz de usuario, bien porque el usuario no disponga de la placa correspondiente, bien porque no desee la utilización de dichos servicios, etc., pero previstas para su futura utilización, así como para la fabricación estándar no individualizada.

De esta forma, dicho microprocesador y memorias contenidas en dicha interfaz de usuario, están destinados a realizar las funciones de gestión, clasificación, identificación y almacenamiento de la información relativa a las operaciones realizadas de acuerdo con los criterios establecidos en la programación del microprocesador. Asimismo, dicha interfaz de usuario dispone de medios de configuración y reconfiguración de la propia interfaz de usuario, así como para la adaptación, sustitución, reposición o eliminación dichas placas portadoras de información y datos.

El conjunto de elementos electrónicos de la interfaz de usuario del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información se encuentran alimentados por una fuente de alimentación consistente preferentemente en un conjunto de baterías recargables. Asimismo, se puede disponer de un sistema de alimentación de seguridad interno, que evite la pérdida de datos, desconfiguración de la interfaz de usuario, etc. como resultado del agotamiento del sistema de alimentación principal.

Opcionalmente, la interfaz de usuario puede integrar sus elementos electrónicos en un único circuito impreso configurable apto para integrar asimismo en dicho circuito las realizaciones de dichas placas portadoras de

información y datos.

La interfaz de usuario dispone asimismo de medios de comunicación con el usuario, consistentes, preferentemente, en un dispositivo de entrada, preferentemente un teclado alfanumérico dispuesto en la cara anterior de la interfaz de usuario, apto para permitir el acceso a la información así como para la gestión de dichas placas, y en un dispositivo de salida, preferentemente una pantalla de visualización, apta para la presentación de la información relativa a las operaciones que se realizan. De esta forma, el usuario dirige y gestiona las operaciones a realizar mediante el sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, objeto de la presente invención, mediante la utilización del teclado alfanumérico, que le permite la selección de un servicio determinado mediante la selección de la placa correspondiente, el control de acceso a dicho servicio mediante el tecleo de su clave personal o el código de identificación correspondiente, y otras operaciones de chequeo o control como información de las últimas operaciones realizadas, saldos en cuentas de crédito, monedero electrónico o similares, así como acceso a bases de datos de diferentes contenidos (listín telefónico, agenda electrónica, etc.). Asimismo, tanto el estado y resultado de las operaciones realizadas o a realizar, como la información requerida, o, en general, información relativa a las operaciones que se realizan a través del teclado alfanumérico, pueden ser visualizadas en la pantalla de visualización, que puede ser, por ejemplo, una pantalla de cristal líquido de múltiples líneas.

De esta forma, dichos medios de almacenamiento permanentes de la interfaz de usuario disponen de espacio de almacenamiento direccionable para la ubicación de una base de datos personal, apta para almacenar datos relativos al propio sistema, al usuario u otro tipo de datos que se desee incorporar en dicha base de datos.

Asimismo, dicha interfaz de usuario comprende medios de protección consistentes preferentemente en medios de almacenamiento permanentes, tales como, preferentemente, una memoria EPROM, para el registro y almacenamiento de claves de acceso personales aptas para restringir la utilización de la interfaz de usuario a diferentes niveles, tales como, preferentemente, acceso global, acceso restringido, u operación restringida a usuario. De esta forma, se

Printed from Mimosa 07/27/2000 13:45:10 page 7

establecen un conjunto de medidas de seguridad que habilitan al usuario para la realización de las operaciones correspondientes que restringen la utilización de dicha interfaz a diferentes niveles, evitando, con ello, la utilización no autorizada por terceros, debido a pérdida o sustracción de la interfaz de usuario.

Dentro de este conjunto de medidas de seguridad y de restricción de acceso, se puede disponer, opcionalmente, de un número de identificación individual y exclusivo de la interfaz de usuario, para lo que ésta dispone de medios de almacenamiento de dicho número o clave de identificación individual y exclusiva.

Las medidas de seguridad y de control de acceso se complementan eficazmente con un conjunto de medios de detección de estados de error, alarma o similares, aptos para detectar situaciones anómalas debidas al uso incorrecto, inadecuado, no autorizado o similares, así como medios de bloqueo de una, varias o todas las operaciones gestionables desde la interfaz de usuario como resultado de la activación de dichos medios de detección de estados de error, alarma o similares.

Asimismo, el sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, dispone de un dispositivo externo para la gestión de las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario, con el objeto de, por un lado, comunicarse bidireccionalmente con dicha interfaz de usuario, y, por otro, accionar los elementos electromecánicos y/o electrónicos del propio dispositivo que ofrece el servicio correspondiente, como un cajero automático, un sistema de cobro de telefonía, un sistema cancelador de servicio público, o similares, que en la actualidad disponen de un controlador de tarjeta apropiado. De esta forma, dicho dispositivo externo para la gestión de las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario, actúa como interfaz entre el propio dispositivo que ofrece el servicio al usuario, y la interfaz de usuario, desde donde se generan las órdenes adecuadas para la realización de las operaciones correspondientes.

Con el objeto de permitir el establecimiento de una comunicación bidireccional entre la interfaz de usuario y dicho dispositivo externo para la gestión de las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario, ambos elementos del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, objeto

de la presente invención, disponen de un dispositivo emisor-receptor, apto para el intercambio de información entre ambos dispositivos, como, entre otros, envío y recepción de datos, envío y recepción de comandos de control, chequeo y supervisión, etc.

El dispositivo emisor-receptor dispuesto en la interfaz de usuario así como en dicho dispositivo externo para la gestión de las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario, puede ser un dispositivo emisor-receptor por rayos infrarrojos, señal de radiofrecuencia, ultrasonidos, etc.

De la comunicación entre la interfaz de usuario y el dispositivo externo para la gestión de las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario, el cual, como resultado de las órdenes recibidas desde dicha interfaz de usuario, acciona los elementos electromecánicos y/o electrónicos del propio dispositivo que ofrece el servicio correspondiente, como un cajero automático, un sistema de cobro de telefonía, un sistema cancelador de servicio público, o similares, permite deducir la compatibilidad entre los sistemas empleados en la actualidad y el sistema objeto de la presente invención, al poder coexistir en un mismo dispositivo que ofrece un servicio, el controlador de tarjetas existente en la actualidad, y el dispositivo externo objeto de la presente invención.

De esta forma, el sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, está adaptado para obtener información de carácter general, bancario o similares, relativas a movimientos de cuentas, saldos y cualquier otra operación así como otras informaciones disponibles en bases de datos de centros operativos, así como para la realización del pago y la recepción de valores con cualquiera de los sistemas disponibles para la realización de dichas operaciones.

Finalmente, el sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, objeto de la presente invención, dispone de un conjunto de elementos aptos para comunicarse con otros dispositivos externos. De esta forma, el propio dispositivo emisor-receptor dispuesto en la interfaz de usuario habilita la comunicación de ésta con un conjunto de dispositivos o estaciones de información dispuestas al efecto, equipadas para su comunicación con la propia interfaz de usuario.

Asimismo, el sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas

portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, objeto de la presente invención, está adaptado para la comunicación a distancia con dispositivos externos. De esta forma, la interfaz de usuario puede disponer, opcionalmente, de una interfaz de conexión a un modem, apto para permitir la conexión remota y comunicación entre dicha interfaz de usuario y un ordenador, permitiendo el volcado de datos bidireccional entre ambos dispositivos, lo que le permite al usuario el control y supervisión del conjunto de operaciones realizadas o la incorporación de éstas a una base de datos, la gestión de la interfaz de usuario desde el ordenador, así como operaciones de configuración, chequeo o similares de la propia interfaz de usuario mediante la utilización de las herramientas adecuadas dispuestas en el ordenador. De esta forma, la propia interfaz de usuario le permite a éste volcar los datos desde ésta a un ordenador, desde el cual, con las herramientas de análisis y gestión de bases de datos disponibles en el mercado, puede, de una forma cómoda, rápida y sencilla, analizar el conjunto de operaciones realizadas.

Los medios de conexión a un modem y a un ordenador descritos anteriormente, permiten también la utilización del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, objeto de la presente invención la realización de operaciones de compra-venta, acceso a bases de datos, etc. a través de un ordenador y redes informáticas, locales o de carácter universal, tales como, preferentemente, Internet. El acceso a este tipo de redes locales o universales le permite al usuario tanto el acceso a la información en ellas disponible como la utilización de los servicios que en ella se ofrecen, utilizando como medio de pago la propia interfaz de usuario.

Asimismo, la interfaz de usuario del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, objeto de la presente invención, dispone de una interfaz de conexión a un lector externo, apto para permitir la comunicación bidireccional entre ambos, así como el acceso desde dicho lector tanto a la información contenida en dichas placas portadoras de información y datos, como en dichos medios de almacenamiento internos de la propia interfaz de usuario. Desde dicho lector externo se pueden realizar operaciones de chequeo, verificación y/o configuración de la propia interfaz de usuario. Dicha interfaz de conexión puede ser la físicamente misma interfaz de conexión con el modem descrita

anteriormente, si bien se utilizará el controlador correspondiente en cada caso.

Asimismo el sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información y datos objeto de la presente invención puede ir dotada de un dispositivo para la identificación, control, localización y autentifificación de elementos físicos tales como vehículos, objetos devalor, equipajes y similares. Este dispositivo está constituido por un dicho lector de información y datos dispuesto en la interfaz de usuario y de una o varias placas externas portadoras de información y datos que alojan microchips conteniendo una información predeterminada. La transmisión de la información contenida en dicho microchip al medio lector de información y datos dispuesto en la interfaz de usuario del sistema objeto de la presente invención podrá realizarse con contacto físico entre ambos o sin contacto físico. Para ello el medio lector dispone de medios de acoplamiento a la placa portadora de información y datos, medios de activación/desactivación de lectura, medios de control, comando y sincronización de las comunicaciones con la interfaz de usuario mediante el protocolo de comunicaciones correspondiente, así como medios de comunicación con dicha interfaz de usuario.

La comunicación entre la interfaz de usuario y el medio lector se puede establecer mediante cualquier medio de transmisión convencional como transmisión por cable, transmisión por radio o transmisión óptica. Correspondientemente, el puerto de comunicaciones de la interfaz de usuario dispondrá de los medios receptores/transmisores adecuados.

Opcionalmente, el medio lector puede disponer adicionalmente de medios propios de almacenamiento temporal así como de medios de validación de datos.

Ventajosamente, dicho soporte portador de información y datos externo lleva incorporado un microchip del tipo de los utilizados en las tarjetas inteligentes. En lo que se concierne a las dimensiones del soporte físico, en lugar de tratarse de una tarjeta de plástico, irá colocado en un soporte distinto como por ejemplo una etiqueta de tela rígida o cualquier material rígido que haga las funciones de etiqueta o de elemento de identificación, control, autentificación o localización.

El microchip se trata de un microprocesador de silicio com comunicación asíncrona, con lo que se tratará de una pieza no duplicable y única, lo que evita que pueda copiarse el mismo. El sistema operativo o máscara del chip

soporta un sistema que puede hacer que la comunicación con el dispositivo de lectura del mismo sea totalmente segura y por lo tanto evita el fraude no sólo en la etiqueta (chip), sino que también lo evita en el lector.

El medio lector ha de ser un dispositivo especialmente desarrollado para esta aplicación, en primer lugar para evitar que sea fácil de obtener por quien intente el fraude. En segundo lugar, ha de ser un dispositivo especialmente securizado para estos chips a nivel electrónico. El medio lector ha de estar diseñado de forma que pueda realizar su función mediante contacto físico o sin contacto físico con el soporte externo de información y datos fijado a un elemento físico tal como una etiqueta, precinto o similar. Asimismo, debe ser económicamente viable para facilitar su amplia distribución.

Así se ofrece a los consumidores y fabricantes las siguientes aplicaciones:

a) medios de autentificación de los productos, dificultando de esta forma la realización de réplicas o imitaciones de productos identificados por una marca como distintivo de calidad, en tanto que la tecnología actualmente desarrollada en relación al chip electrónico incorporado actualmente en las tarjetas de crédito permite la utilización de un microprocesador y memoria dentro del propio chip electrónico, que, además de dificultar su duplicado, ofrece la posibilidad de realizar por sí misma chequeos, validaciones, cifrado de información y memorización de información. De esta forma además de ofrecer los medios de autentificación descritos, se ofrece la posibilidad de incluir información adicional relativa al producto como, por ejemplo, talla, composición, precio, lugar de origen, etc. que el usuario puede visualizar fácilmente en la propia pantalla de visualización incorporada en la interfaz de usuario;

b) medios de identificación y localización de elementos físicos tales como vehículos, objetos de valor, equipajes y similares;

c) medios de comprobación de autenticidad de billetes de banco, cheques y cualquier otro documento bancario.

Para comprender mejor el objeto de la presente invención se describe a continuación una realización práctica preferencial del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, en base a las figuras adjuntas, donde se muestra:

La figura 1 muestra esquemáticamente un diagrama de bloques del

sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información objeto de la presente invención.

Las figuras 2a y 2b muestran, respectivamente, una vista frontal y una vista lateral de la interfaz de usuario que forma parte del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información objeto de la presente invención.

Las figuras 3a y 3b muestran, respectivamente, los medios de alojamiento de las placas portadoras de información y datos así como los medios de conexión de éstas con la circuitería de la interfaz de usuario, y una vista interior de dicha interfaz de usuario una vez situadas las placas correspondientes.

La figura 4 muestra esquemáticamente un diagrama de bloques de una realización alternativa del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información objeto de la presente invención incorporando medios de acoplamiento para establecer comunicación con un dispositivo externo.

La figura 5 muestra una vista frontal de la interfaz de usuario que forma parte de la realización del sistema mostrada en la figura 4.

La figura 6 muestra esquemáticamente un diagrama de bloques de realización alternativa del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información objeto de la presente invención.

La figura 7 muestra una vista frontal de la interfaz de usuario que forma parte de la realización práctica del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información mostrada en la figura 6.

La figura 8 muestra un soporte de información y datos externo en el que va alojado un microchip, con la forma de etiqueta para ir fijado a un producto comercial cuya autenticidad queremos comprobar y que contiene unos datos predeterminados

Tal y como se representa en la figura 1, el sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, que consta de:

- una interfaz de usuario (1), consistente preferentemente en un mando a distancia que dispone de medios de alojamiento de una o varias placas (2) portadoras de información y datos de dichas tarjetas, un circuito impreso apto para hacer contacto con dichas placas, mostrado en la figura como el conjunto de conexiones eléctricas, con el objeto de leer la información contenida en

dichas placas, un microprocesador (3) apto para el control, comando y registro de las operaciones realizadas desde dicha interfaz de usuario (1), medios de almacenamiento de información (4, 5) tales como, preferentemente, una primera memoria de lectura y escritura (4), apta para la grabación y lectura de datos, y una segunda memoria de lectura (5), preferentemente una memoria EPROM, un teclado alfanumérico (6) apto para permitir el acceso a la información así como para la gestión de dichas placas (2), una pantalla de visualización (7) apta para la presentación de la información relativa a las operaciones que se realizan, y un dispositivo emisor-receptor (8), preferentemente de rayos infrarrojos, apto para establecer las comunicaciones con dispositivos externos que gestionan dichas operaciones;

- un dispositivo externo (9) para la gestión de las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario (1), que dispone de un dispositivo emisor-receptor (10), apto para establecer comunicaciones con la interfaz de usuario (1), y de un módulo de accionamiento (11) apto para comandar los dispositivos electromecánicos y/o electrónicos (12) para ejecutar las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario (1).

Más concretamente, tal y como se representa en las figuras 2a y 2b, la interfaz de usuario (1) dispone de una carcasa (15) fabricada de un material resistente, preferentemente ligero, como plástico o cualquier otro similar, de dimensiones adecuadas para ser portada en un bolsillo, cartera o similares, siendo las dimensiones preferentes de dicha interfaz de usuario (1) próximas a las dimensiones representadas en escala real en las figuras 2a y 2b. Asimismo, dispone de medios de apertura para alojar de una o varias placas portadoras de información y datos de tarjetas dotadas de microprocesador y memoria o similares, constituidos preferentemente por una tapa abatible (16) situada en su parte posterior, con medios de fijación tales que en la posición cerrada de dichos medios de apertura, permita la fijación segura, preferentemente a presión, de dichas placas (2). De esta forma la ubicación, distribución y reposición o sustitución de dichas placas (2) puede ser realizada de una forma sencilla por parte del usuario, permitiendo así el acceso del usuario al conjunto de placas (2) portadoras de información y datos con la simple apertura de dichos medios de apertura.

La figura 3a muestra dichos medios de alojamiento de las placas (2) portadoras de información y datos, que consisten preferentemente en un con-

junto de compartimentos (17) con medios de conexión eléctricos a dicho circuito impreso apto para hacer contacto con dichas placas (2) con el objeto de leer la información contenida en dichas placas (2). En la presente realización práctica se muestran 16 compartimentos aptos para alojar otras tantas placas. Sin embargo, resulta evidente que se puede configurar una interfaz de usuario con un número diferente de compartimentos. La conexión, lectura de la información y comunicación con el conjunto de placas (2) portadoras de información y datos se realiza desde un microprocesador (3) dispuesto en la interfaz de usuario (1) a través de dicho circuito impreso. Dicho microprocesador (3) realiza asimismo las operaciones de control, comando y registro de las operaciones realizadas desde dicha interfaz de usuario (1).

La figura 3b representa la interfaz de usuario (1) con las placas (2) correspondientes alojadas en los compartimentos (17) mostrados en la figura 3a.

El microprocesador (3) dispuesto en la interfaz de usuario (1) puede, opcionalmente, reconocer automáticamente cada una de las placas (2) portadoras de información y datos ubicadas en los medios de alojamiento de dichas placas, así como identificar la posición de cada una de dichas placas (2), realizando un sondeo de reconocimiento.

Las operaciones del microprocesador (3) se complementan con una primera memoria de lectura y escritura (4), apta para la grabación y lectura de datos, y una segunda memoria de lectura (5), preferentemente una memoria EPROM, dispuestas en la interfaz de usuario (1). En dicha memoria de lectura (5) se encuentran almacenados cada uno de los protocolos de comunicación correspondientes a cada una de las placas (2) portadoras de información y datos alojadas en los medios de acoplamiento correspondientes de la interfaz de usuario. Asimismo, dicha memoria (5) puede contener varios protocolos destinados a la comunicación con otras placas no dispuestas en el momento en la interfaz de usuario (1), bien porque el usuario no disponga de la placa (2) correspondiente, bien porque no desee la utilización de dichos servicios, etc., pero previstas para su futura utilización, así como para la fabricación estándar no individualizada.

El conjunto de elementos electrónicos de la interfaz de usuario del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información se encuentran alimentados por una fuente de alimentación, no mostrada

en las figuras, consistente preferentemente en un conjunto de baterías recargables. Asimismo, se puede disponer de un sistema de alimentación de seguridad interno, que evite la pérdida de datos, desconfiguración de la interfaz de usuario (1), etc. como resultado del agotamiento del sistema de alimentación principal.

La interfaz de usuario dispone asimismo de medios de comunicación con el usuario, consistentes, preferentemente, en un dispositivo de entrada, preferentemente un teclado alfanumérico (6) dispuesto en la cara anterior de la interfaz de usuario, apto para permitir el acceso a la información así como para la gestión de dichas placas, y en un dispositivo de salida, preferentemente una pantalla de visualización (7), apta para la presentación de la información relativa a las operaciones que se realizan. La figura 2a muestra un ejemplo de realización del teclado alfanumérico con teclas de encendido y apagado, tecla de información, tecla de selección de tarjeta, tecla de cancelación, tecla de emisión, y teclado alfanumérico para la utilización de la interfaz de usuario (1). De esta forma, el usuario dirige y gestiona las operaciones a realizar mediante el sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, objeto de la presente invención, mediante la utilización del teclado alfanumérico (6), que le permite la selección de un servicio determinado mediante la selección de la placa (2) correspondiente, el control de acceso a dicho servicio mediante el tecleo de su clave personal o el código de identificación correspondiente, y otras operaciones de chequeo o control como información de las últimas operaciones realizadas, saldos en cuentas de crédito, monedero electrónico o similares, así como acceso a bases de datos de diferentes contenidos (listín telefónico, agenda electrónica, etc.). Asimismo, tanto el estado y resultado de las operaciones realizadas o a realizar, como la información requerida, o, en general, información relativa a las operaciones que se realizan a través del teclado alfanumérico, pueden ser visualizadas en la pantalla de visualización (7), que puede ser, por ejemplo, una pantalla de cristal líquido de múltiples líneas.

De esta forma, dichos medios de almacenamiento permanentes (4) de la interfaz de usuario disponen de espacio de almacenamiento direccionable para la ubicación de una base de datos personal, apta para almacenar datos relativos al propio sistema, al usuario u otro tipo de datos que se desee incorporar en dicha base de datos.

Asimismo, dicha interfaz de usuario comprende medios de protección consistentes preferentemente en medios de almacenamiento permanentes, tales como, preferentemente, una memoria EPROM (5), para el registro y almacenamiento de claves de acceso personales aptas para restringir la utilización de la interfaz de usuario a diferentes niveles, tales como, preferentemente, acceso global, acceso restringido, u operación restringida a usuario. De esta forma, se establecen un conjunto de medidas de seguridad que habilitan al usuario para la realización de las operaciones correspondientes que restringen la utilización de dicha interfaz a diferentes niveles, evitando, con ello, la utilización no autorizada por terceros, debido a pérdida o sustracción de la interfaz de usuario (1).

Dentro de este conjunto de medidas de seguridad y de restricción de acceso, se puede disponer, opcionalmente, de un número de identificación individual y exclusivo de la interfaz de usuario (1), para lo que ésta dispone de medios de almacenamiento de dicho número o clave de identificación individual y exclusiva.

Asimismo, el sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, dispone de un dispositivo externo (9) para la gestión de las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario (1), con el objeto de, por un lado, comunicarse bidireccionalmente con dicha interfaz de usuario (1), y, por otro, accionar los elementos electromecánicos y/o electrónicos (12) del propio dispositivo que ofrece el servicio correspondiente, como un cajero automático, un sistema de cobro de telefonía, un sistema cancelador de servicio público, o similares, que en la actualidad disponen de un controlador de tarjeta apropiado.

Con el objeto de permitir el establecimiento de una comunicación bidireccional entre la interfaz de usuario (1) y dicho dispositivo externo (9) para la gestión de las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario (1), ambos elementos del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, objeto de la presente invención, disponen de un dispositivo emisor-receptor (8, 10).

Los dispositivos emisor-receptor (8, 10) dispuestos en la interfaz de usuario (1) así como en dicho dispositivo externo (9) para la gestión de las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario (1), son preferente-

mente dispositivos emisor-receptor por rayos infrarrojos, si bien pueden emplear cualquier otro tipo de señal como radiofrecuencia, ultrasonidos, etc.

Finalmente, el sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, objeto de la presente invención, dispone de un conjunto de elementos aptos para comunicarse con otros dispositivos externos. De esta forma, el propio dispositivo emisor-receptor (8) dispuesto en la interfaz de usuario (1) habilita la comunicación de ésta con un conjunto de dispositivos o estaciones de información dispuestas al efecto, equipadas para su comunicación con la propia interfaz de usuario (1).

Asimismo, el sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, objeto de la presente invención, está adaptado para la comunicación a distancia con dispositivos externos. En este sentido, la interfaz de usuario (1) dispone de una interfaz de conexión a un modem (13), apto para permitir la conexión remota y comunicación entre dicha interfaz de usuario (1) y un ordenador (no mostrado en las figuras), permitiendo el volcado de datos bidireccional entre ambos dispositivos, lo que le permite al usuario el control y supervisión del conjunto de operaciones realizadas o la incorporación de éstas a una base de datos, la gestión de la interfaz de usuario desde el ordenador, así como operaciones de configuración, chequeo o similares de la propia interfaz de usuario mediante la utilización de las herramientas adecuadas dispuestas en el ordenador. De esta forma, la propia interfaz de usuario le permite a éste volcar los datos desde ésta a un ordenador, desde el cual, con las herramientas de análisis y gestión de bases de datos disponibles en el mercado, puede, de una forma cómoda, rápida y sencilla, analizar el conjunto de operaciones realizadas.

Los medios de conexión a un modem (13) y a un ordenador descritos anteriormente, permiten también la utilización del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, objeto de la presente invención la realización de operaciones de compra-venta, acceso a bases de datos, etc. a través de un ordenador y redes informáticas, locales o de carácter universal, tales como, preferentemente, Internet. El acceso a este tipo de redes locales o universales le permite al usuario tanto el acceso a la información en ellas disponible como

la utilización de los servicios que en ella se ofrecen, utilizando como medio de pago la propia interfaz de usuario (1).

La interfaz de usuario (1) del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, presentada en la realización práctica descrita, dispone de una interfaz de conexión a un lector externo (14), apto para permitir la comunicación bidireccional entre ambos, así como el acceso desde dicho lector tanto a la información contenida en dichas placas portadoras de información y datos, como en dichos medios de almacenamiento internos de la propia interfaz de usuario. Desde dicho lector externo se pueden realizar operaciones de chequeo, verificación y/o configuración de la propia interfaz de usuario.

Dicha interfaz de conexión (14) puede ser la físicamente misma interfaz de conexión con el modem (13) descrita anteriormente, si bien en la presente realización práctica se representa como dos elemento físicamente independientes. En cualquier caso, para su utilización se dispondrá del controlador correspondiente en cada caso.

Referiéndonos ahora a las figuras 4-7 se representa en la figura 4, una realización alternativa del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, consta de:

- una interfaz de usuario (1), consistente preferentemente en un mando a distancia que dispone de medios de alojamiento de una o varias placas (2) portadoras de información y datos de dichas tarjetas, un circuito impreso apto para hacer contacto con dichas placas, mostrado en la figura como el conjunto de conexiones eléctricas, con el objeto de leer la información contenida en dichas placas, un microprocesador (3) apto para el control, comando y registro de las operaciones realizadas desde dicha interfaz de usuario (1), medios de almacenamiento de información (4, 5) tales como, preferentemente, una primera memoria de lectura y escritura (4), apta para la grabación y lectura de datos, y una segunda memoria de lectura (5), preferentemente una memoria EPROM, un teclado alfanumérico (6) apto para permitir el acceso a la información así como para la gestión de dichas placas (2), una pantalla de visualización (7) apta para la presentación de la información relativa a las operaciones que se realizan, y un dispositivo emisor-receptor (8), apto para establecer las comunicaciones con dispositivos externos que gestionan dichas operaciones;

- un dispositivo externo (9) para la gestión de las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario (1), que dispone de un dispositivo emisor-receptor (10), apto para establecer comunicaciones con la interfaz de usuario (1), y de un módulo de accionamiento (11) apto para comandar los dispositivos electromecánicos y/o electrónicos (12) para ejecutar las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario (1);
- medios de acoplamiento (17) de un chip electrónico o placa portadora de información y datos externo, aptos para realizar la lectura de la información contenida en dicha placa externa a través de dicha interfaz de usuario (1), que comprende un circuito impreso apto para hacer contacto con dichas placas, representado en la figura mediante la conexión eléctrica (18) con el bus principal (19), apto para comunicarse con los demás elementos de la interfaz de usuario (1).

El sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares está adaptado para la comunicación a distancia con dispositivos externos. En este sentido, la interfaz de usuario (1) dispone de una interfaz de conexión a un modem (13), apto para permitir la conexión remota y comunicación entre dicha interfaz de usuario (1) y un ordenador (no mostrado en las figuras), permitiendo el volcado de datos bidireccional entre ambos dispositivos.

La interfaz de usuario (1) del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, dispone de una interfaz de conexión a un lector externo (14), apto para permitir la comunicación bidireccional entre ambos, así como el acceso desde dicho lector tanto a la información contenida en dichas placas portadoras de información y datos, como en dichos medios de almacenamiento internos de la propia interfaz de usuario. Desde dicho lector externo se pueden realizar operaciones de chequeo, verificación y/o configuración de la propia interfaz de usuario.

Tal y como se representa en la figura 5, la interfaz de usuario (1) dispone de una carcasa (15) fabricada de un material resistente, preferentemente ligero, como plástico o cualquier otro similar, de dimensiones adecuadas para ser portada en un bolsillo, cartera o similares, siendo las dimensiones preferentes de dicha interfaz de usuario (1) próximas a las dimensiones representadas

en escala real en la figura 5. En una prolongación inferior de la carcasa (15) se disponen los medios de acoplamiento (17) constituidos en la presente realización práctica por una ranura (20) que por la cara superior de la carcasa (15) dispone de una apertura (21) apta para acoplarse a un chip electrónico externo a través de los contactos eléctricos (22) dispuestos en su interior.

Opcionalmente, dicha apertura puede comprender medios de protección amovibles (no mostrados en las figuras) tales como una pequeña pestaña o similares, con el objeto de proteger adecuadamente de la suciedad y de otros agentes externos los contactos eléctricos (22) dispuestos en dicha apertura (21).

Las figuras 6 y 7 muestran otro ejemplo de realización del sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, objeto de la presente invención.

Tal y como se muestra en la figura 6, los medios de acoplamiento consisten en un puerto de comunicaciones (23) apto para conectarse a un medio lector externo (24), disponiendo dicho puerto de comunicaciones (23) de medios de conexión a dicho circuito impreso incorporado en dicha interfaz de usuario, representados en la figura 6 mediante la conexión eléctrica (18) con el bus principal (19), apto para comunicarse internamente con los demás elementos de la interfaz de usuario (1).

Dicho medio lector externo (24) consiste preferentemente en un dispositivo lector de la placa portadora de información y datos soportada en un elemento de soporte como una etiqueta o similares, disponiendo de medios de acoplamiento (25) apto para acoplarse a un chip electrónico externo a través de los contactos eléctricos dispuestos a tal efecto. Asimismo, dispone de medios de control, comando y sincronización de las comunicaciones con la interfaz de usuario (1) mediante el protocolo de comunicaciones correspondiente, de medios de comunicación (26) con dicha interfaz de usuario (1), así como de la circuitería electrónica (27) necesaria para transformar la información leída del chip electrónico externo mediante el medio lector externo (24) en una señal (28) que se transmite hacia el puerto de comunicaciones (23) de la interfaz de usuario (1) mediante dichos medios de comunicación (26) correspondientes.

Opcionalmente, la circuitería electrónica (27) del medio lector (24) puede disponer adicionalmente de medios propios de almacenamiento temporal (27a)

así como de medios de validación de datos (27b).

Tal y como se muestra en la figura 7, en la presente realización práctica el medio lector externo (24) consiste en un dispositivo comprendido en una carcasa (29) con forma alargada sustancialmente cilíndrica o plana, que dispone en su extremo de medios de acoplamiento (25) consistentes en la presente realización práctica en una apertura (30) preferentemente abierta por su plano medio, apta para acoplarse a un chip electrónico externo a través de los contactos eléctricos (31) dispuestos a tal efecto. Asimismo, el medio lector externo (24) dispone de medios de activación/desactivación de lectura (32). Finalmente, dicho medio lector externo (24) dispone de medios de comunicación (26) con dicha interfaz de usuario (1), que en la presente realización práctica consisten en un cable eléctrico (33) que por su otro extremo se conecta al puerto de comunicaciones (23) de la interfaz de usuario (1). La conexión del cable eléctrico (33) a la interfaz de usuario (1) se realiza mediante un conector adecuado, preferentemente no unido de forma permanente a la interfaz de usuario.

Naturalmente, la comunicación entre la interfaz de usuario (1) y el medio lector externo (24) se puede establecer mediante cualquier medio de transmisión convencional como transmisión por cable, transmisión por radio o transmisión óptica. Correspondientemente, tanto la circuitería electrónica (27) del medio lector externo (24) como el puérto de comunicaciones (23) de la interfaz de usuario (1) dispondrán de los medios convertidores de señal así como de los medios receptores/transmisores adecuados.

Referiéndonos ahora a la figura 8, se destaca que, ventajosamente, dicho soporte portador de información y datos externo (34) puede llevar incorporado un microchip (35) del tipo de los utilizados en las tarjetas inteligentes. Dicho microchip debe contemplar todas las especificaciones de la norma ISO 7816 para tarjetas chip, excepto en lo que se concierne a las dimensiones del soporte físico, es decir, en lugar de estar colocado en una tarjeta de plástico, irá colocado en un soporte distinto (36) como por ejemplo una etiqueta de tela rígida o cualquier material rígido que haga las funciones de etiqueta.

El microchip (35) se trata de un microprocesador de silicio con comunicación asíncrona, con lo que se tratará de una pieza induplicable y única, lo que evita que pueda copiarse el mismo. El sistema operativo o máscara del chip soporta un sistema de encriptación llamado (DES) que puede hacer que la comunicación con el dispositivo de lectura del mismo sea totalmente segura

y por lo tanto evita el fraude no sólo en la etiqueta (chip), sino que también lo evita en el lector.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como una forma de llevarla a la práctica, sólo nos queda por añadir que en su conjunto y partes que lo componen es posible introducir cambios de forma, materiales y de disposición, siempre y cuando dichas alteraciones no varíen sustancialmente las características de la invención que se reivindican a continuación.

Reivindicaciones.

1.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, del tipo de las que se utilizan para realizar operaciones bancarias, de compra-venta, de identificación y otros servicios, así como otras operaciones de carácter doméstico, caracterizado porque consta de:

- una interfaz de usuario (1), consistente preferentemente en un mando a distancia que dispone de medios de alojamiento de una o varias placas (2) portadoras de información y datos de dichas tarjetas, un circuito impreso apto para hacer contacto con dichas placas con el objeto de leer la información contenida en dichas placas, un microprocesador (3) apto para el control, comando y registro de las operaciones realizadas desde dicha interfaz de usuario (1), medios de almacenamiento de información (4, 5) tales como, preferentemente, una primera memoria de lectura y escritura (4), apta para la grabación y lectura de datos, y una segunda memoria de lectura (5), preferentemente una memoria EPROM, un teclado alfanumérico (6) apto para permitir el acceso a la información así como para la gestión de dichas placas (2), una pantalla de visualización (7) apta para la presentación de la información relativa a las operaciones que se realizan, y un dispositivo emisor-receptor (8), preferentemente de rayos infrarrojos, apto para establecer las comunicaciones con dispositivos externos que gestionan dichas operaciones;

- un dispositivo externo (9) para la gestión de las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario (1), que dispone de un dispositivo emisor-receptor (10), apto para establecer comunicaciones con la interfaz de usuario (1), y de un módulo de accionamiento (11) apto para comandar los dispositivos electromecánicos y/o electrónicos (12) para ejecutar las operaciones comandadas desde dicha interfaz de usuario (1), y opcionalmente,

- medios de acoplamiento de un chip electrónico o placa portadora de información y datos externo, aptos para realizar la lectura de la información contenida en dicha placa externa a través de dicha interfaz de usuario (1), que disponen de medios de contacto (22; 31) tales como un circuito impreso apto para hacer contacto con dichas placas, así como medios de conexión eléctricos (18) con el bus principal (19), aptos para comunicar dichos medios de contacto (22; 31) con los demás elementos de la interfaz de usuario (1).

2.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con la reivindicación anterior, caracterizado porque el dispositivo emisor-receptor (10) es un dispositivo emisor-receptor por rayos infrarrojos.

3.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho microprocesador (3) y memorias (4, 5) contenidas en dicha interfaz de usuario (1), están destinados a realizar las funciones de gestión, clasificación, identificación y almacenamiento de la información relativa a las operaciones realizadas de acuerdo con los criterios establecidos en la programación del microprocesador (3).

4.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la interfaz de usuario (1) comprende medios de protección consistentes preferentemente en medios de almacenamiento (5) permanentes, tales como, preferentemente, una memoria EPROM, para el registro y almacenamiento de claves de acceso personales aptas para restringir la utilización de la interfaz de usuario a diferentes niveles, tales como, preferentemente, acceso global, acceso restringido, u operación restringida a usuario.

5.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la interfaz de usuario (1) comprende medios de almacenamiento de un número de identificación individual y exclusivo de dicha interfaz de usuario.

6.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la interfaz de usuario dispone de medios de configuración y reconfiguración de dicha interfaz de usuario, así como para la adaptación, sustitución, reposición o eliminación dichas placas (2) portadoras de información y datos.

7.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está adaptado para la comunicación a distancia con dispositivos externos.

8.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la interfaz de usuario (1) dispone de una interfaz de conexión a un modem (13), apto para permitir la conexión remota y comunicación entre dicha interfaz de usuario (1) y un ordenador, permitiendo el volcado de datos bidireccional entre ambos dispositivos.

9.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la interfaz de usuario (1) dispone de una interfaz de conexión a un lector externo (14), apto para permitir la comunicación bidireccional entre ambos, así como el acceso desde dicho lector tanto a la información contenida en dichas placas (2) portadoras de información y datos, como en dichos medios de almacenamiento (4, 5) internos de la propia interfaz de usuario (1).

10.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está adaptado para obtener información de carácter general, bancario o similares, relativas a movimientos de cuentas, saldos y cualquier otra operación así como otras informaciones disponibles en bases de datos de centrós operativos, así como para la realización del pago y la recepción de valores con cualquiera de los sistemas disponibles para la realización de dichas operaciones.

11.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la interfaz de usuario (1) está adaptada para realizar las operaciones de compra-venta, acceso a bases de datos, etc. a través de un ordenador y redes informáticas, locales o de carácter universal, tales como, preferentemente, Internet.

12.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la interfaz de usuario (1) está adaptada para realizar operaciones de cobro de telefonía a través de los sistemas operativos telefónicos disponibles.

13.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con

las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de almacenamiento permanentes (4, 5) de la interfaz de usuario (1) disponen de espacio de almacenamiento direccionable para la ubicación de una base de datos personal, apta para almacenar datos relativos al propio sistema, al usuario u otro tipo de datos que se desee incorporar en dicha base de datos.

14.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende medios de detección de estados de error, alarma o similares, aptos para detectar situaciones anómalas debidas al uso incorrecto, inadecuado, no autorizado o similares, así como medios de bloqueo de una, varias o todas las operaciones gestionables desde la interfaz de usuario (1) como resultado de la activación de dichos medios de detección de estados de error, alarma o similares.

15.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la interfaz de usuario (1) integra sus elementos electrónicos en un único circuito impreso configurable apto para integrar en dicho circuito las realizaciones de dichas placas portadoras de información y datos.

16.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con la primera reivindicación, caractrizado porque dichos medios de acoplamiento (17) se incorporan en la propia estructura de la carcasa (15) de la interfaz de usuario (1), consistiendo en una ranura (20) que dispone por la cara superior de dicha carcasa (15) de una apertura (21) apta para acoplarse a un chip electrónico externo a través de los contactos eléctricos (22) dispuestos en su interior.

17.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con la reivindicación 16, caracterizados porque dicha apertura (21) dispone de medios de protección amovibles tales como una pequeña pestaña o similares, aptos para proteger los contactos eléctricos (22) de suciedad y otros agentes externos.

18.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con

la reivindicación 16, caracterizados porque dichos medios de acoplamiento consisten en un puerto de comunicaciones (23) apto para conectarse a un medio lector externo (24), apto para acoplarse a una placa portadora de información y datos externa soportada en un elemento de soporte como una etiqueta o similares, disponiendo dicho medio lector externo (24) de medios de acoplamiento (25) aptos para acoplarse a dicho chip electrónico o placa externa a través de contactos eléctricos (31), así como de medios de control, comando y sincronización de las comunicaciones con la interfaz de usuario (1) mediante el protocolo de comunicaciones correspondiente, de medios de comunicación (26) con dicha interfaz de usuario (1), y de circuitería electrónica (27) apta para transformar la información leída del chip electrónico externo mediante el medio lector externo (24) en una señal (28) que se transmite hacia el puerto de comunicaciones (23) de la interfaz de usuario (1) mediante dichos medios de comunicación (26) correspondientes.

19.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con la reivindicación 18, caracterizados porque la circuitería electrónica (27) del medio lector (24) puede disponer adicionalmente de medios propios de almacenamiento temporal (27a) así como de medios de validación de datos (27b).

20.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con las reivindicaciones 18 y 19, caracterizado porque dicho medio lector externo (24) consiste en un dispositivo comprendido en una carcasa (29) con forma alargada sustancialmente cilíndrica o plana, que dispone en su extremo de medios de acoplamiento (25) consistentes en una apertura (30) preferentemente abierta por su plano medio, apta para acoplarse a un chip electrónico externo a través de dichos contactos eléctricos (31), disponiendo asimismo de medios de activación/desactivación de lectura (32).

21.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares, acorde con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el soporte de información y datos externo puede ir colocado en un elemento físico tal como vehículo, objeto de valor, equipaje o similar a efecto de control y localización, realizándose la transmisión de información y datos entre el medio lector y el soporte

externo de información y datos mediante el sistema de posicionamiento global (GPS) o similar.

22.- Sistema de intercomunicación múltiple de datos de tarjetas portadoras de información dotadas de microprocesador y memoria o similares caracterizado porque dicho soporte de información y datos externo puede ir colocado en una etiqueta o elemento de control comercial a efecto de comprobación y autentificación de marcas y características de productos comerciales, pudiendose realizar la transmisión de información entre el chip contenido en dicho soporte de información y datos externo y dicho medio lector estableciendo un contacto físico entre ambos o sin contacto físico alguno.

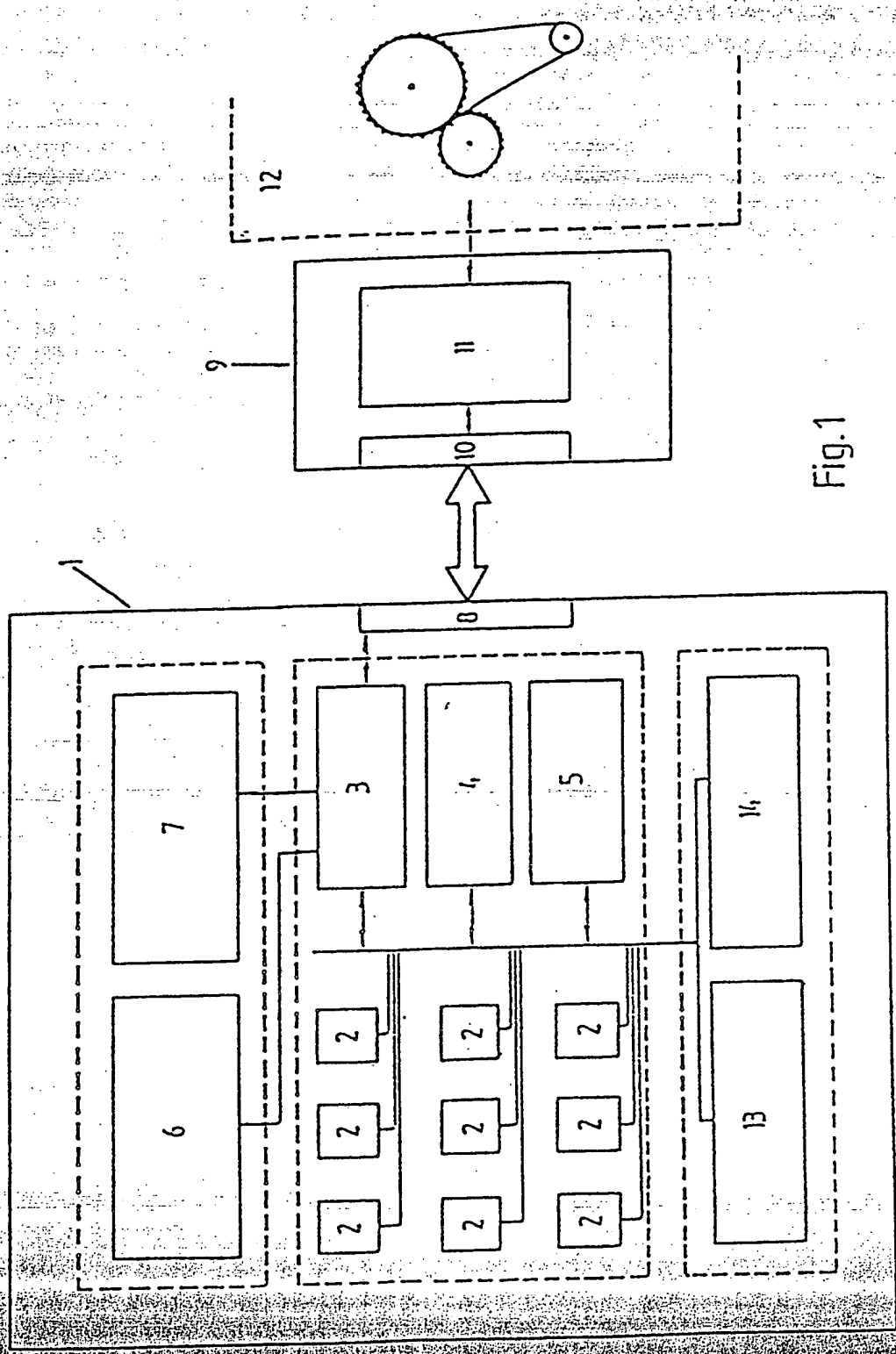


Fig.1

Printed from Mimosa 07/27/2000 13:45:10 page 30

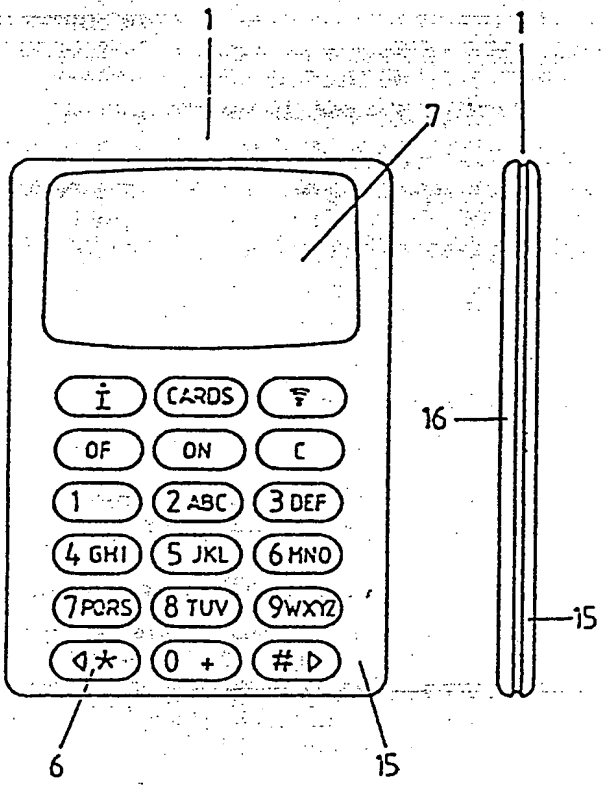

1
7
CARDS
OF
ON
C
1
2 ABC
3 DEF
4 GHI
5 JKL
6 MNO
7 PQRS
8 TUV
9 WXYZ
0 +
6
15

Fig.2a

1
16
15

Fig.2b

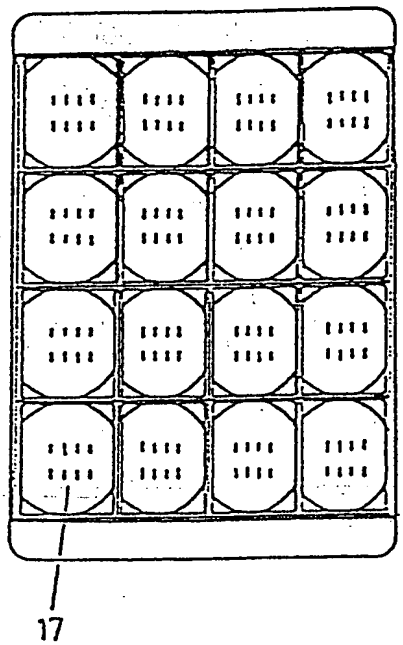


Fig.3a

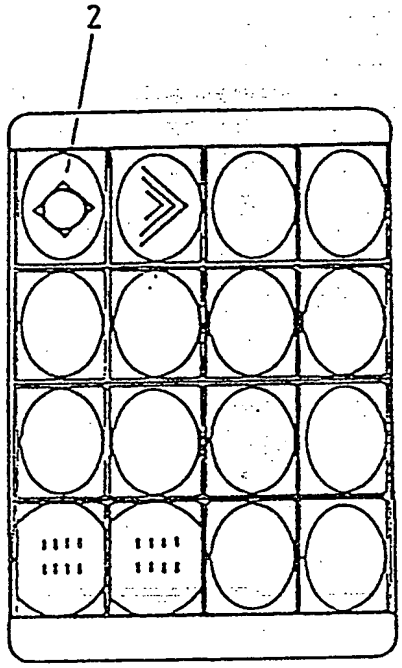


Fig. 3b

Printed from Mimosa 07/27/2000 13:45:10 page 32

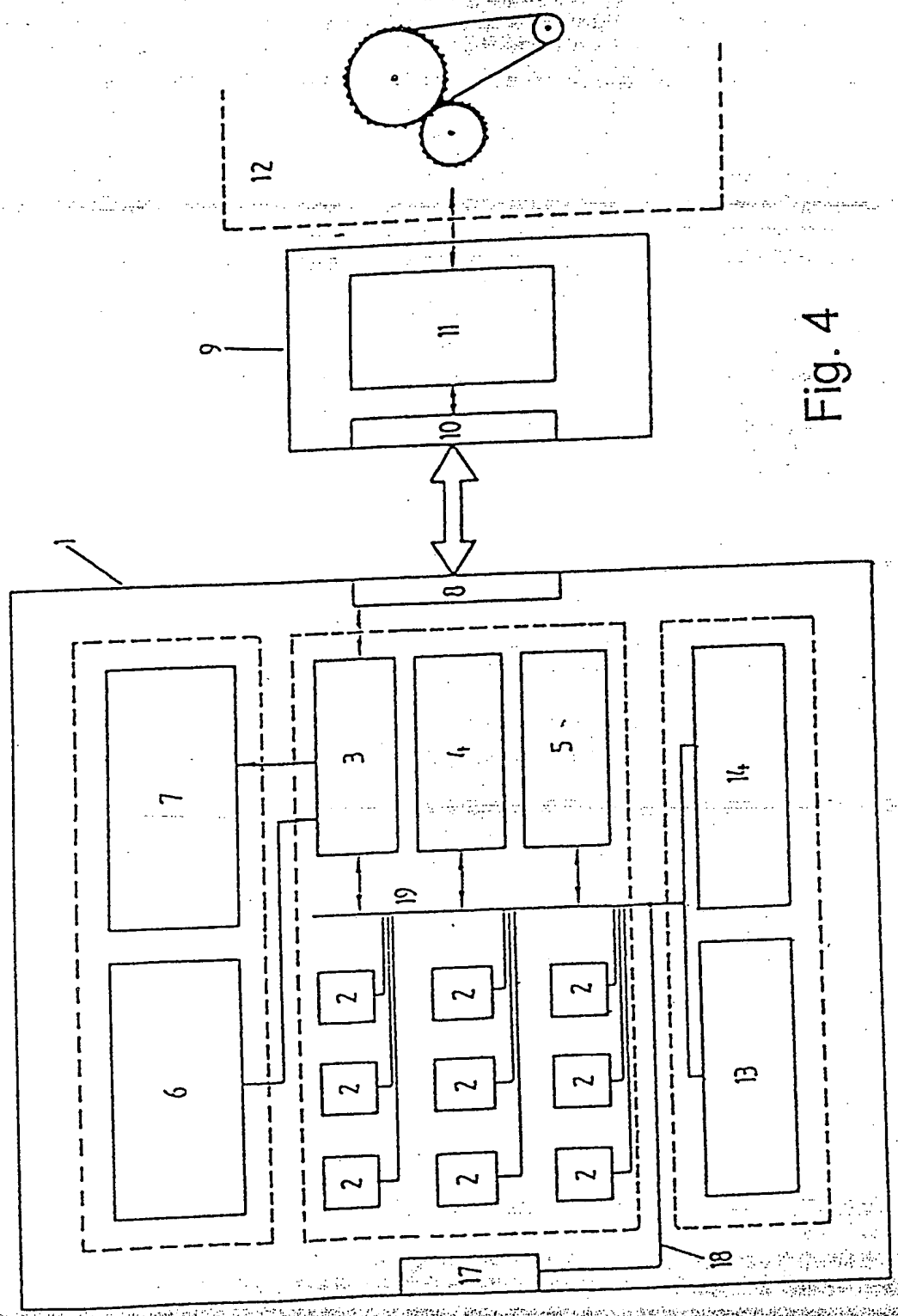


Fig. 4

Printed from Mimosa 07/27/2000 13:45:10 page 33

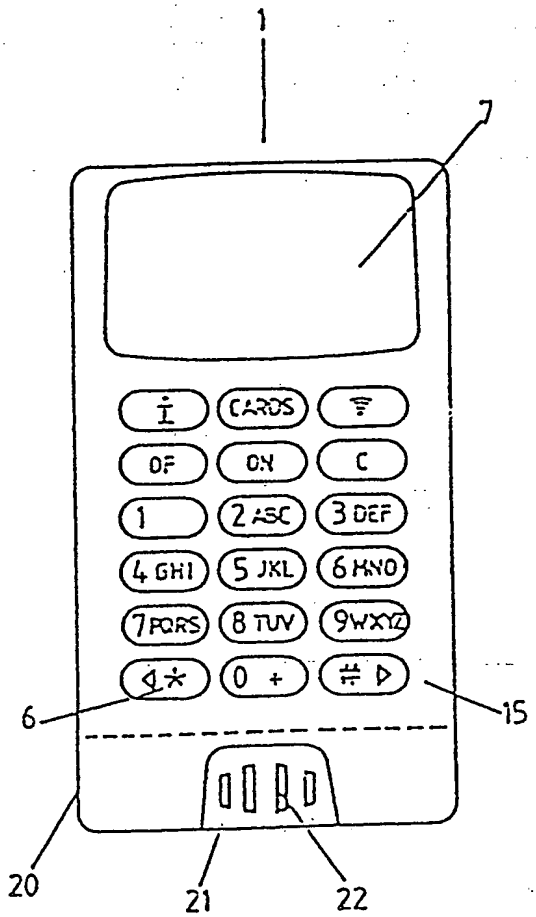

1
7
CARDS
OF
ON
C
1
2 ABC
3 DEF
4 GHI
5 JKL
6 MNO
7 PQRS
8 TUV
9 WXYZ
0 +
6
15
20
21
22

Fig. 5

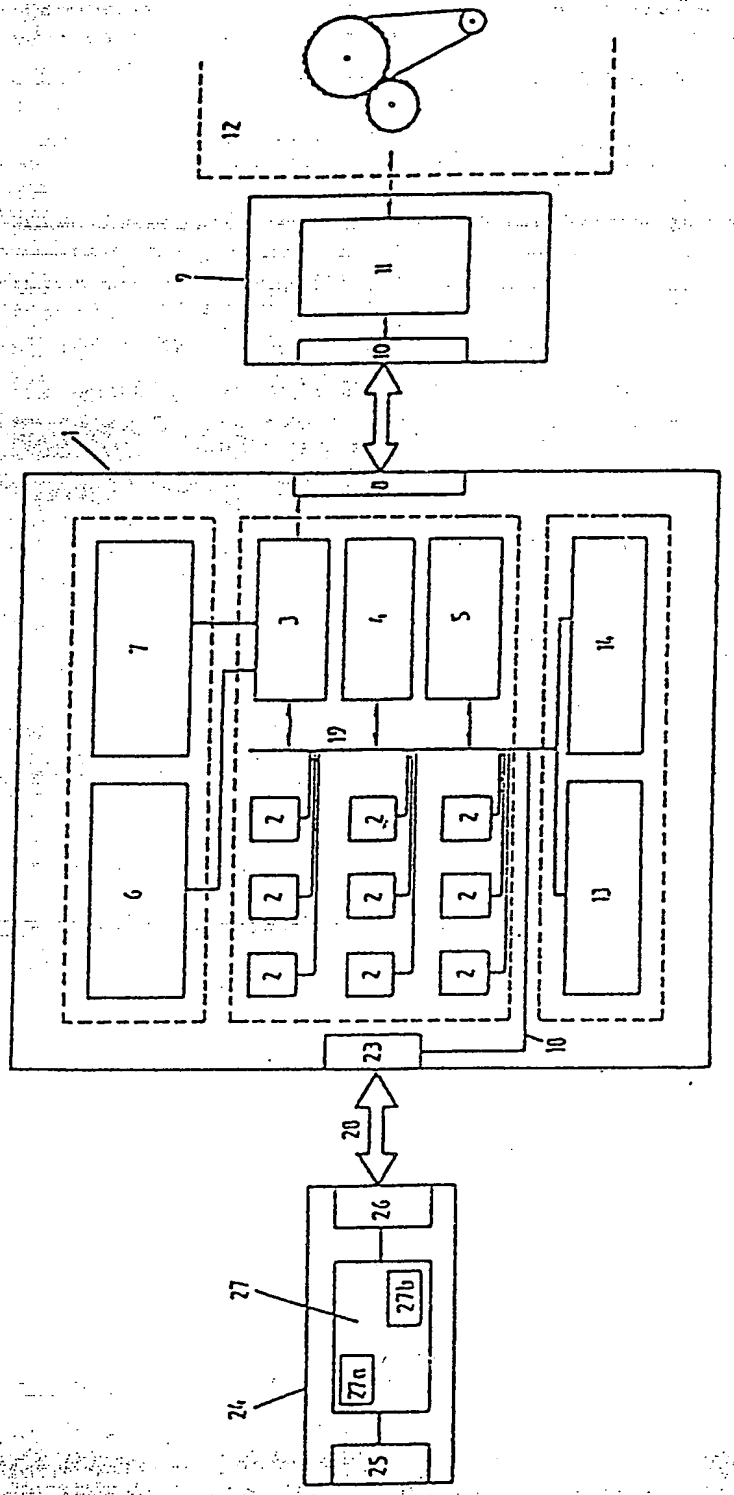


Fig. 6

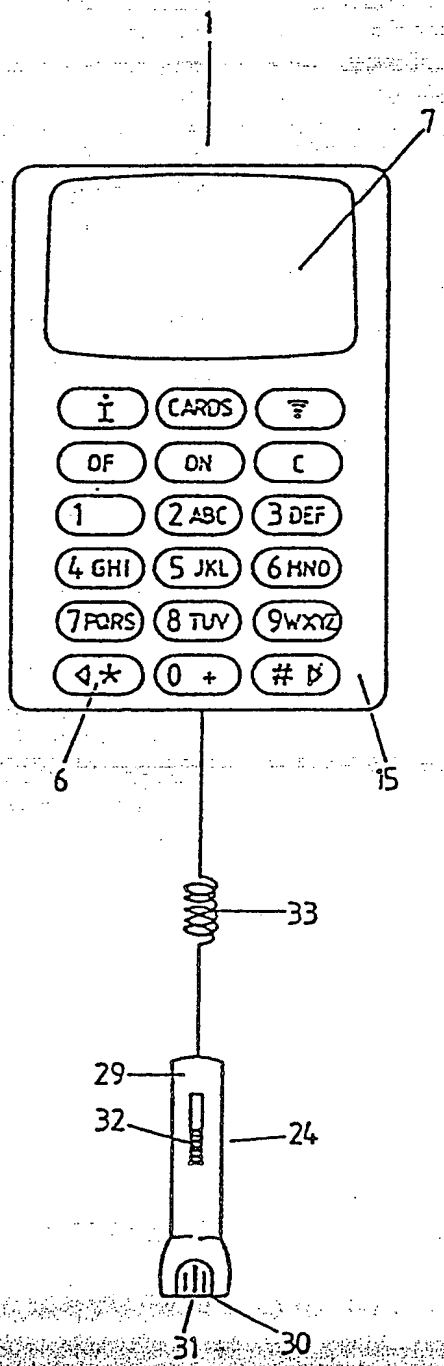

1
7
CAROS
OF
ON
C
1
2 ABC
3 DEF
4 GHI
5 JKL
6 MNO
7 PQRS
8 TUV
9 WXYZ
0 +
6
15
33
29
32
24
31
30

Fig. 7

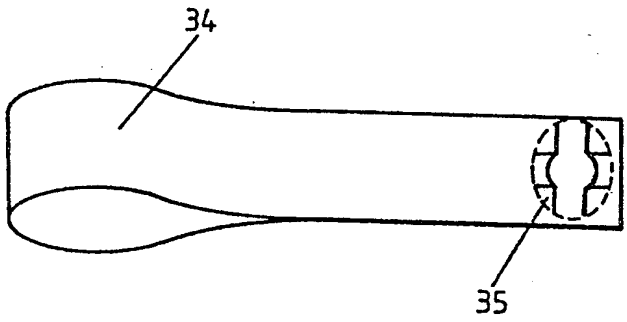


FIG. 8

Printed from Mimosa 07/27/2000 13:45:10 page -37-

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES 98/00292

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC6 : G06K 19/07, G07F 7/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC6 : G06K19, G07F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPODOC, WPI. PAJ, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0802506 A1 (N.V. NEDERLANDSCHE APPARATENFABRIEK) 22 October 1997 (22.10.97), the whole document	1-5, 7-10
A	WO 9535546 A1 (PITRODA) 28 December 1995 (28.12.95); page 7, line 3 - page 9, line 23; page 13, lines 4-14; page 16, line 1 - page 25, line 22; figures 1-8	1-4,7,8,10-13
A	EP 0798649 A2 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 01 October 1997 (01.10.97), the whole document	1,3-5,10,14
A	US 4443027 A (McNEELY et al.) 17 April 1984 (17.04.84) The whole document	1,6
A	FR 2628867 A1 (SGS-THOMSON MICROELECTRONICS) Page 3, line 26 - page 6, line 4; figures 1,2	1,6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
26 January 1999 (26.01.99)	15 February 1999 (15.02.99)
Name and mailing address of the ISA/ S.P.T.O.	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/ ES 98/00292

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0802506 A	22.10.1997	NL 1002195 C	30.07.1997
WO 9535546 A	28.12.1995	JP 10502193 T	24.02.1998
		US 5590038 A	31.12.1996
		EP 0766852 A	09.04.1997
		CA 2194015 A	28.12.1995
EP 0798649 A	01.10.1997	US 5815658 A	29.09.1998
		CN 1165349 A	19.11.1997
		JP 9259239 A	03.10.1997
US 4443027 A	17.04.1984	NONE	
FR 2628867 AB	22.09.1989	NONE	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ ES 98/00292

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP[6] G06K 19/07, G07F 7/10
De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP[6] G06K19, G07F

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC, WPI, PAJ, INSPEC

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	EP 0802506 A1 (N.V. NEDERLANDSCHE APPARATENFABRIEK) 22.10.1997, Todo el documento	1-5, 7-10
A	WO 9535546 A1 (PITRODA) 28.12.1995; página 7, línea 3 - página 9, línea 23; página 13, líneas 4-14; página 16, línea 1 - página 25, línea 22; figuras 1-8	1-4, 7,8, 10-13
A	EP 0798649 A2 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 01.10.1997, Todo el documento	1,3-5,10,14
A	US 4443027 A (McNEELY et al.) 17.04.1984, Todo el documento	1,6
A	FR 2628867 A1 (SGS-THOMSON MICROELECTRONICS) Página 3, línea 26 - página 6, línea 4; figuras 1,2	1,6

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 26 Enero 1999 (26.01.1999)	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional 15 FEB 1999 (15.02.99)
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M. C/Panamá 1, 28071 Madrid, España. nº de fax +34 91 3495304	Funcionario autorizado M. Alvarez Moreno nº de teléfono + 34 91 349 54 95

Formulario PCT/ISA/210 (segunda hoja) (julio 1998)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL
Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº
PCT/ ES 98/00292

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
EP 0802506 A	22.10.1997	NL 1002195 C	30.07.1997
WO 9535546 A	28.12.1995	JP 10502193 T	24.02.1998
		US 5590038 A	31.12.1996
		EP 0766852 A	09.04.1997
		CA 2194015 A	28.12.1995
EP 0798649 A	01.10.1997	US 5815658 A	29.09.1998
		CN 1165349 A	19.11.1997
		JP 9259239 A	03.10.1997
US 4443027 A	17.04.1984	NINGUNO	
FR 2628867 AB	22.09.1989	NINGUNO	

Printed from Mimosa 07/27/2000 13:45:10 page -41-